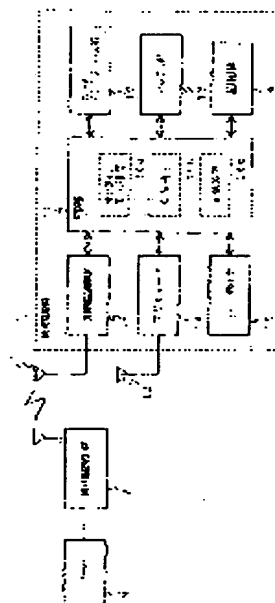


(43)Date of publication of application : 10.03.2005

H04Q 7/38

(72)Inventor : OSUMI.FUMIHIRO

SOLUTION: When a TV viewing mode has been selected in a user interface section 17, a control unit 16 boots up a TV tuner 14 to start reception of a TV broadcast. The control unit 16 monitors a remaining amount of a battery unit 18. When the remaining amount of the battery unit is less than $2/3$, the control unit 16 informs to the user that the remaining amount of the battery unit is small through a LCD display 15. Then, when transition to an off-line mode is selected, the control unit 16 turns off a power source of a cellular phone wireless section 13 to make a transition to power-saving state. When detecting a transition of a TV program to CM during viewing TV at the off-line mode, the control unit 16 turns on the power source of the cellular phone wireless section 13 to make inquiries about the presence or absence of any arrived mails to a server 3. If any, the control unit 16 begins to receive mails and after completion of the mail reception, informs the presence of the arrived mails to the user through the LCD display 15.



[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USFTO)

【特許請求の範囲】**【請求項1】**

少なくともテレビ受信機能と携帯電話無線機能とを持つ携帯電話機であって、前記テレビ受信機能を用いてテレビ視聴中に前記携帯電話無線機能の電源を断とする手段を有することを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】

前記携帯電話無線機能の電源を断とする手段は、バッテリー残量が予め設定された所定値未満となった時に前記携帯電話無線機能の電源を断とすることを特徴とする請求項1記載の携帯電話機。

【請求項3】

前記携帯電話無線機能の電源が断となっている時に自端末への着信の問い合わせを行う手段を含むことを特徴とする請求項1または請求項2記載の携帯電話機。

【請求項4】

前記問い合わせを行う手段は、前記テレビ視聴中にコマーシャル映像の受信を検出した時に当該問い合わせを行うことを特徴とする請求項3記載の携帯電話機。

【請求項5】

前記問い合わせを行う手段は、前記テレビ視聴の終了時に当該問い合わせを行うことを特徴とする請求項3または請求項4記載の携帯電話機。

【請求項6】

前記自端末への着信の問い合わせを行う手段は、自端末への電子メールの着信の問い合わせを行うことを特徴とする請求項2から請求項5のいずれか記載の携帯電話機。

【請求項7】

前記自端末への着信の問い合わせを行う手段は、自端末への伝言サービスの録音確認を行うことを特徴とする請求項2から請求項6のいずれか記載の携帯電話機。

【請求項8】

少なくともテレビ受信機能と携帯電話無線機能とを持つ携帯電話機の消費電力低減方法であって、前記携帯電話機側に、前記テレビ受信機能を用いてテレビ視聴中に前記携帯電話無線機能の電源を断とするステップを有することを特徴とする消費電力低減方法。

【請求項9】

前記携帯電話無線機能の電源を断とするステップは、バッテリー残量が予め設定された所定値未満となった時に前記携帯電話無線機能の電源を断とすることを特徴とする請求項8記載の消費電力低減方法。

【請求項10】

前記携帯電話機側に、前記携帯電話無線機能の電源が断となっている時に自端末への着信の問い合わせを行うステップを含むことを特徴とする請求項8または請求項9記載の消費電力低減方法。

【請求項11】

前記問い合わせを行うステップは、前記テレビ視聴中にコマーシャル映像の受信を検出した時に当該問い合わせを行うことを特徴とする請求項10記載の消費電力低減方法。

【請求項12】

前記問い合わせを行うステップは、前記テレビ視聴の終了時に当該問い合わせを行うことを特徴とする請求項10または請求項11記載の消費電力低減方法。

【請求項13】

前記自端末への着信の問い合わせを行うステップは、自端末への電子メールの着信の問い合わせを行うことを特徴とする請求項9から請求項12のいずれか記載の消費電力低減方法。

【請求項14】

前記自端末への着信の問い合わせを行うステップは、自端末への伝言サービスの録音確認を行うことを特徴とする請求項9から請求項13のいずれか記載の消費電力低減方法。

【請求項15】

少なくともテレビ受信機能と携帯電話無線機能とを持つ携帯電話機の消費電力低減方法のプログラムであって、コンピュータに、前記テレビ受信機能を用いてテレビ視聴中に前記「発明の詳細な説明」電源を断とする処理を実行させるためのプログラム。

【技術分野】

【0001】

本発明は携帯電話機及びそれに用いる消費電力低減方法並びにそのプログラムに関し、特に携帯電話機における消費電力低減方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話機においては、デジタルカメラの機能やテレビ電話の機能等の様々な機能が付加されているため、その消費電力も大きなものとなっており、その消費電力を低減する方法として様々な方法が提案されている。

【0003】

例えば、テレビ電話の機能を搭載する携帯電話機では、カメラで撮影している画像データに変化が見られない時にカメラの電源をオフにすることで、無駄な消費電力を抑える方法が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

また同様に、テレビ電話の機能を搭載する他の携帯電話機では、電池残量が減少した場合に、携帯電話通信機能以外の電力供給を中止し、電話機能のみを動作させることで、電話機としての動作時間を長くする方法も提案されている（例えば、特許文献2参照）。

【0005】

【特許文献1】特開2001-136423号公報

【特許文献2】特開平11-184576号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述した従来の携帯電話機では、TV（テレビ）受信機能を追加した場合、TV視聴時の消費電力の大きさが問題になる。TV視聴中の消費電力が大きいと、バッテリー駆動が前提である携帯電話機では、待ち受け可能時間や通話可能時間が短くなるという問題が生ずる。

【0007】

TV受信機能付き携帯電話機においては、TV視聴時にTV機能以外の機能を止めることによって消費電力を低減させようとすると、携帯電話機のもつ通信機能を全く使用することができないという問題がある。

【0008】

そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、TV視聴中の消費電力を低減することができる携帯電話機及びそれに用いる消費電力低減方法並びにそのプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明による携帯電話機は、少なくともテレビ受信機能と携帯電話無線機能とを持つ携帯電話機であって、前記テレビ受信機能を用いてテレビ視聴中に前記携帯電話無線機能の電源を断とする手段を備えている。

【0010】

本発明による消費電力低減方法は、少なくともテレビ受信機能と携帯電話無線機能とを持つ携帯電話機の消費電力低減方法であって、前記携帯電話機側に、前記テレビ受信機能を用いてテレビ視聴中に前記携帯電話無線機能の電源を断とするステップを備えている。

【0011】

本発明による消費電力低減方法のプログラムは、少なくともテレビ受信機能と携帯電話

無線機能とを持つ携帯電話機の消費電力低減方法のプログラムであって、コンピュータに、前記テレビ受信機能を用いてテレビ視聴中に前記携帯電話無線機能の電源を断とする処理を実行させている。

【0012】

すなわち、本発明の携帯電話機は、一般テレビ放送（以下、TVとする）受信機能を備える携帯電話機において、TV視聴時の消費電力の低減方法を提供するものである。

【0013】

近年、携帯電話機には様々な機能が付加されており、TV受信が可能な携帯電話機も考案されている。しかしながら、携帯電話機にTV受信機能を追加した場合には、TV視聴時の消費電力の大きさが問題になる。バッテリー駆動が前提である携帯電話機においては、TV視聴中の消費電力が大きいと、待ち受け可能時間、通話時間、TV視聴可能時間が短くなるという問題につながる。

【0014】

TV視聴中の消費電力を低減させるために、TV視聴中はTV機能（画面表示や音声出力含む）以外の機能を停止させてしまうことで、電力を消費させないようにする方法が考えられるが、この方法によって消費電力の低減を図ろうとすると、携帯電話機の本来の機能である通信機能がTV視聴中には全く使用できなくなってしまう。

【0015】

例えば、無線通信機能を停止させた場合には、携帯電話機の電源が入っていない、もしくは携帯電話機が電波の届かない場所にある時と同様の取り扱いになるものと考えられる。こういった状況下にある携帯電話機が音声通話着信を受けても当然ならがつながることはなく、発信側に通話不能のアナウンスがなされる。

【0016】

また同様に、メール着信を受けた場合には、一般的に、各通信キャリアのサーバにメールがプールされる。この場合、電源を入れるか、電波の届くところに移動した後、ユーザがサーバに対してメールの有無の問い合わせを行うことで、プールされたメールを受信することが可能となる。

【0017】

本発明の携帯電話機では、バッテリー残量によってTV視聴時の携帯電話無線部の動作モードを切替えることができる設定を持っている。TV視聴時にバッテリー残量が十分ある場合には、通常、待ち受け状態のまま、TV視聴中も携帯電話無線部が機能し続け、音声着信応答及びメール受信等が可能となる。

【0018】

また、TV視聴中にバッテリー残量が2/3未満になった場合には、ユーザに対してバッテリー残量が少ない旨を伝え、さらに『オフラインモード』へ移行するかどうかの判断を促す。『オフラインモード』とは、携帯電話無線部の電源をOFFするモードであり、このモードに移行することで、携帯電話無線部では電力消費がなくなるため、TV視聴中における消費電力を低減させることができ、TV視聴可能時間を伸ばすことができる。但し、『オフラインモード』中は音声着信に対する応答やメール受信が不可能になる。

【0019】

また、本発明の携帯電話機では、『オフラインモード』でのTV視聴中においても、メール受信が可能であることを特徴とする。『オフラインモード』でのTV視聴中において、TV番組からテレビコマーシャル（以下、CMとする）への移り変わりを検出した場合に、制御部によって携帯電話無線部の電源をONにして、一度、『オフラインモード』を解除する。

【0020】

その後、サーバに対してTV視聴中（オフラインモード中）にメール着信があったかどうかの確認を行う。メール着信がなかった場合には、再び、『オフラインモード』に移行してTV視聴が継続される。メール着信があった場合にはサーバ上にあるメールの受信を行い、メールが届いた旨をユーザに伝える。その後、再び、『オフラインモード』に移行

してTV視聴が継続される。

【0021】

本発明の携帯電話機では、TV視聴中にバッテリー残量が低下した場合、携帯電話無線部電源をOFFする『オフラインモード』に移行することによって、消費電力を低減することが可能になり、かつ『オフラインモード』のTV視聴中に届いたメールをできる限り短い遅延時間で受け取ることが可能になる。

【発明の効果】

【0022】

本発明は、以下に述べるような構成及び動作とすることで、TV視聴中の消費電力を低減することができるという効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例による携帯電話機の構成を示すブロック図である。図1において、携帯電話機1は通信用無線信号を送受信するための携帯電話用アンテナ部11と、TV(テレビ)放送受信を行うためのTV用アンテナ部12と、携帯電話無線部13と、TVチューナ部14と、携帯電話機能及びTV機能兼用のLCD(Liquid Crystal Display)表示部15と、これらの動作を統括する制御部16と、ユーザインタフェース部17と、バッテリー部18と、制御部16が実行するプログラム(コンピュータで実行可能なプログラム)を格納する記録媒体19とから構成され、携帯電話基地局2を介してサーバ3に接続されている。

【0024】

また、制御部16はオフラインモード制御部16aと、CM検出部16bと、画像処理部16cとを少なくとも備えている。ここで、『オフラインモード』とは携帯電話無線部13の電源をOFFするモードであり、このモードに移行することで、携帯電話無線部13では電力消費がなくなるため、TV視聴中における消費電力を低減させることができ、TV視聴可能時間を伸ばすことができる。但し、『オフラインモード』中は音声着信に対する応答やメール受信が不可能になる。

【0025】

携帯電話機1はユーザインタフェース部17によって『TV視聴モード』が選択された時、制御部16によってTVチューナ部14を起動してTV放送の受信を開始する。制御部16はバッテリー部18の残量を監視し、バッテリー残量が2/3未満の場合、ユーザに対してバッテリー残量が少ないことをLCD表示部15を通して通知し、さらに、『オフラインモード』に移行するかどうかの判断を促す。

【0026】

ユーザによって『オフラインモード』に移行することが選択された場合、制御部16は携帯電話無線部13の電源をOFFにして省電力状態にする。『オフラインモード』でのTV視聴中にTV番組からCM(コマーシャル)に移り変わった時、制御部16はCM検出部16bにてこれを検知すると、携帯電話無線部13の電源をONにする。続いて、制御部16はTV視聴中(オフラインモード中)に着信を受けたメールがあるかどうかの問い合わせをサーバ3に対して行うために通信を開始する。

【0027】

制御部16はメール着信がなかった場合、携帯電話無線部13の電源をOFFにして、『オフラインモード』でのTV視聴が継続される。制御部16はメール着信があった場合、メール受信を開始し、メール受信完了後にLCD表示部15にてメール着信ありの旨をユーザに伝える。その後、制御部16は再び携帯電話無線部13の電源をOFFにして、『オフラインモード』でのTV視聴を継続する。

【0028】

図2及び図3は本発明の一実施例による携帯電話機1の動作を示すフローチャートである。これら図1～図3を参照して本発明の一実施例による携帯電話機1の動作について説

明する。

【0029】

まず、ユーザによってTV視聴モードが選択された時、制御部16はTVチューナ部14を起動してTV受信を開始する(図2ステップS1)。続いて、制御部16はバッテリー部18の残量を確認し、バッテリー残量が2/3以上の場合(図2ステップS2)、そのままTV視聴の継続となる。

【0030】

一方、制御部16はバッテリー残量が2/3未満であると判断された場合(図2ステップS2)、LCD表示部15にてユーザに対してバッテリー残量が少ない旨を通知し、『オフラインモード』へ移行するかの判断を受ける。制御部16は『オフラインモード』に移行しなかった場合(図2ステップS3)、ユーザによってTV視聴終了が選択されるまで(図3ステップS7)、TV視聴の継続とする。

【0031】

制御部16は『オフラインモード』に移行することが選択された場合(図2ステップS3)、携帯電話無線部13の電源をOFFして『オフラインモード』に移行し、省電力状態にする(図2ステップS4)。制御部16はTV視聴を終了した場合(図2ステップS5)、『オフラインモード』を解除し(図2ステップS6)、従来通り、通信が可能な待ち受け動作に戻る。

【0032】

制御部16はTV視聴を続けた場合(図2ステップS5)、CM検出部16bにてCMを検知すると(図3ステップS8)、携帯電話無線部13の電源をONにし(図3ステップS9)、サーバ3に対してメール問い合わせ動作を行う(図3ステップS10)。

【0033】

制御部16はメール問い合わせの結果、メールがなかった場合(図3ステップS11)、再び、『オフラインモード』に移行し(図2ステップS4)、TV視聴継続とする。制御部16はメールがあった場合(図3ステップS11)、メール受信を行い、メール着信有りの旨をLCD表示部15に表示する(図3ステップS12)。その後、制御部16はTV視聴継続の場合(図3ステップS13)、再び、『オフラインモード』に移行し(図2ステップS4)、TV視聴継続とする。

【0034】

図4は本発明の一実施例によるオフラインモードでのTV視聴時におけるメール着信動作を示すフローチャートである。これら図1及び図4を参照して本発明の一実施例によるオフラインモードでのTV視聴時におけるメール着信動作について説明する。

【0035】

制御部16はTV視聴中でオフラインモードとなっている時に、メールの着信が発生した場合(図4ステップS21)、携帯電話無線部13の電源をOFFとしているため、メール受信が不可能である(図4ステップS22)。そのため、未着となったメールはサーバ3上にプールされる(図4ステップS23)。

【0036】

制御部16はTV視聴中に、CM検出部16bにてCMを検知した場合(図4ステップS24)、携帯電話無線部13の電源をONにし(図4ステップS25)、メール問い合わせ動作を開始する(図4ステップS26)。

【0037】

制御部16は問い合わせの結果、サーバ3上に未着メールを確認し、そのメールの受信を行う(図4ステップS27)。制御部16はメール受信の完了後、メール着信有りの旨をLCD表示部15に表示してユーザに伝達し(図4ステップS28)、再び、携帯電話無線部13の電源をOFFにし、『オフラインモード』に移行してTV視聴を継続とする。

【0038】

このように、本実施例では、TV視聴中に携帯電話無線部13の電源をOFFにするこ

とで、TV視聴中の消費電力を低減することができ、バッテリーを長くもたせることができる。

【0039】

また、本実施例では、消費電力を低減するために無線機能を停止しても、CM中を利用して自動でメールの問い合わせを行うことで、TV視聴中に届いたメールの受信遅延時間を短くすることができ、TV視聴時の省電力と携帯電話通信機能とを両立させることができる。よって、本実施例では、TV視聴中に携帯電話無線部13の電源を切っても、メール受信の遅延時間を短くすることができる。

【0040】

さらに、本実施例では、バッテリー部18のバッテリー残量の監視を行うことで、バッテリー残量の度合いに応じたモードを適切に選択することができる。

【産業上の利用可能性】

【0041】

本発明では、『オフラインモード』でのTV視聴モード中にCMを検知した場合に行う動作として、メールの問い合わせだけに限らず、留守番電話サービスの録音確認等を行うことも可能である。

【0042】

また、本発明では、『オフラインモード』でのTV視聴中において、CMとTV番組との間隔が短い場合、何度もメール問い合わせ動作を行わないように、メール問い合わせを行う動作間隔時間の設定を設けることも可能である。

【0043】

さらに、本発明では、『オフラインモード』でのTV視聴モードにおいて、CMを検出する前にTV視聴モードを終了した場合、TV視聴モード終了と同時にメール問い合わせを行う設定を設けることも可能である。

【0044】

さらにまた、本発明では、『オフラインモード』でのTV視聴中において、CMを検知しなくてもユーザインタフェース部17を通して、ユーザが任意でメール問い合わせを行う設定を設けることも可能である。例えば、TV視聴中にいずれかのキーを押すと、サーバ3に対してメール問い合わせを行うことも可能である。

【0045】

一方、本発明では、TV視聴中のバッテリー残量の判定を行わず、TV視聴時に常に『オフラインモード』に移行する設定を設けることも可能である。また、本発明では、TV視聴中のバッテリー残量の判定閾値を2/3とする以外に、1/2、1/3等にすることも可能であり、これはユーザによって自由に設定することができるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の一実施例による携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例による携帯電話機の動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明の一実施例による携帯電話機の動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の一実施例によるオフラインモードでのTV視聴時におけるメール着信動作を示すフローチャートである。

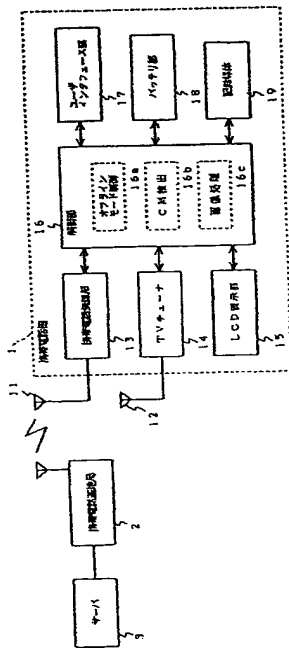
【符号の説明】

【0047】

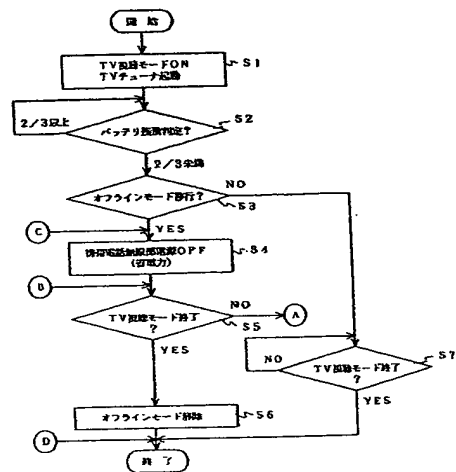
- 1 携帯電話機
- 2 携帯電話基地局
- 3 サーバ
- 11 携帯電話用アンテナ部
- 12 TV受信用アンテナ部
- 13 携帯電話無線部
- 14 TVチューナ部

- 15 LCD表示部
- 16 制御部
- 16a オフラインモード制御部
- 16b CM検出部
- 16c 画像処理部
- 17 ユーザインタフェース部
- 18 バッテリ部

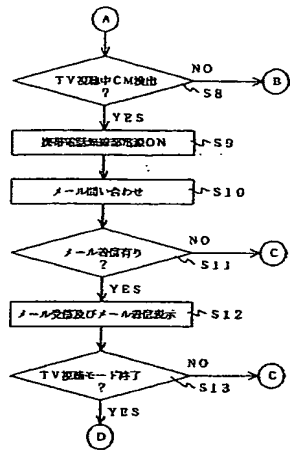
【図1】



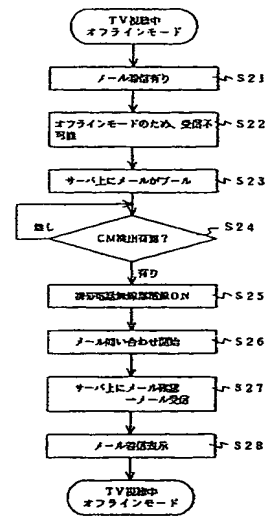
【図2】



【図3】



【図4】



Japanese Laid-Open Patent Application No. 2005-65129

[0024] In addition, the control unit 16 is provided with at least an off-line mode control unit 16a, a commercial detection unit 16b, and an image processing unit 16c. Here, the "off-line mode" is a mode which turns off the power of the mobile phone wireless unit 13, and by shifting to this mode, the mobile phone wireless unit 13 no longer consumes power. Thus, the power consumption during TV viewing can be reduced and TV viewing time can be extended. However, note that response to incoming voice calls and e-mail message retrieval are unavailable in the "off-line mode".

[0025] When "TV viewing mode" is selected through the user interface unit 17, the mobile phone 1 activates the TV tuner unit 14 through the control unit 16, and starts TV broadcast reception. The control unit 16 monitors the remaining battery level of the battery unit 18, and in the case where the remaining battery is less than two-thirds full, the control unit 16 notifies a user that the battery level is low through the LCD display unit 15, and furthermore, prompts the user to decide whether or not to shift to the "off-line mode".

[0026] When a shift to the "off-line mode" is selected by the user, the control unit 16 turns off the power of the mobile phone wireless unit 13 and set it to the power saving state. When the display shifts from a TV program to commercials during the TV viewing in the "off-line mode", the control unit 16 detects the shift in the commercial detection unit 16b, and the control unit turns on the power of the mobile phone wireless unit 13. The control unit 16 then starts communication to inquire with the server 3 whether or not e-mail was received or not during the TV viewing (in the off-line mode).

[0027] The control unit 16 turns off the power of the mobile phone wireless unit 13, in the case where there is no incoming e-mail, and continues the TV viewing in the "off-line mode". The control unit 16 starts e-mail retrieval in the case where there is incoming e-mail, and notifies the user of the incoming e-mail on the LCD display unit 15 after the retrieval of the incoming e-mail is completed. Afterwards, the control unit 16 turns off the power of the mobile phone wireless unit 13, and continues the TV viewing in the "off-line mode".

THIS PAGE BLANK (USPTO)